

27/06/2016

## "Cultura, societat i política són part consubstancial que defineix què són i com són la ciència i la tecnologia a cada moment històric i en cada lloc del món"



Jaume Sastre-Juan, investigador post-doctoral al Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia – Universidade de Lisboa va impartir una xerrada a Barcelona, titulada “La innocència de prémer un botó: algunes claus per a una història de la interactivitat”, en el marc del Cicle de Col·loquis de la Societat Catalana d’Història de la Ciència i de la Tècnica (SCHCT), i amb la col·laboració del Centre d’Història de la Ciència (CEHIC-UAB). En aquesta entrevista, Sastre-Juan ens parla de gabinets de curiositats, museus de ciència i *science centres*, així com de tot el que hi ha al darrera de quelcom tan suposadament innocent com una exposició d’objectes.

Autor: Kilian López Riesco.

Jaume Sastre-Juan és investigador post-doctoral al Centro Interuniversitário de História das Ciências e da Tecnologia (CIUHCT), Universidade de Lisboa. Llicenciat en filosofia per la Universitat de Barcelona (2005), va cursar el Màster Interuniversitari en Història de la Ciència: Ciència, Història i Societat (UAB-UB) (2008) i posteriorment es va doctorar en

història de la ciència a la UAB (2013) amb una tesi sobre la política de la museïtzació de la tecnologia als Estats Units a través del cas d'estudi del New York Museum of Science and Industry. Entre 2012 i 2015 va ser professor associat a la UB i entre 2014 i 2015 professor col·laborador a la Universitat Oberta de Catalunya (UOC). Actualment el seu projecte de recerca gira al voltant de la política de la museïtzació de la tecnologia al sud d'Europa durant el segle XX.

Sastre-Juan és autor de diversos capítols de llibres, com ara "Philanthropy, Mass Media and Cultural Hegemony: the Rockefeller Foundation and the Politics of Science Popularisation in the 1930s" (al llibre de propera aparició *Gramsci Today: Cultural Hegemony in a Scientific World*) o "Technological Fun: The Politics and Geographies of Amusement Parks" (al llibre *Barcelona (1888-1929): An Urban History of Science and Modernity*). També ha escrit articles de divulgació com ara "Diagramas en la arena: nuevas miradas a la historia de las matemáticas en la antigüedad" o "La inocencia de pulsar un botón: una mirada histórica y crítica a los orígenes de la interactividad en los museos de ciencia", tots dos a *Investigación y ciencia*, i és el traductor del llibre *Alambre de Púas. Una ecología de la modernidad*, de Reviel Netz (títol original, *Barbed Wire: an Ecology of Modernity*).

**L'exposició temporal *Salvadoriana*, que s'ha pogut visitar durant uns mesos a l'Institut Botànic de Barcelona, mostrava el gabinet de curiositats de la natura reunit per la família Salvador a la rebotiga de la seva farmàcia. Quin ha estat el canvi des d'aquests gabinets de meravelles fins als museus de ciència contemporanis?**

Tot i que en tots dos casos es tracta d'espais de creació i reproducció de representacions de la natura, hi ha hagut moltíssims canvis, que tenen a veure amb les transformacions de les formes dominants de producció i circulació de coneixement durant els darrers segles. Per fer palesa la distància que separa els gabinets de curiositats dels museus de ciència, podem dir que al segle XVI no existien ni la ciència ni els museus. Tant una com les altres són institucions que s'articulen (tal i com les coneixem avui en dia) durant el segle XIX.

L'exposició *Salvadoriana* ho explicava molt millor, però per fer-ne cinc cèntims podem dir que els gabinets de curiositats s'inscriuen en el context de l'expansió colonial europea, paral·lela a la construcció d'una nova història i filosofia naturals, que havien de servir no només per conèixer, sinó també per explotar una natura que a Europa occidental s'entenia cada vegada més com a recurs econòmic. En l'espai dels gabinets de curiositats, l'elit que hi tenia accés admirava, estudiava i discutia les meravelles d'una natura que primerament calia conèixer en tota la seva amplitud. En canvi, els museus de ciència burgesos s'han d'emmarcar en un context de creació dels estats-nació i de professionalització de la ciència. Es tractava d'institucions —en teoria— obertes al públic que ja no només buscaven mostrar la natura en la seva exuberància, sinó en el seu ordre subjacent. La disposició dels espècimens, que ja no eren escollits per la seva raresa, espectacularitat o exotisme, sinó per la seva representativitat, havia de reflectir espacialment quin era l'ordre de la natura. Per exemple, quan la dimensió temporal es va introduir en les ciències de la vida, la disposició seqüencial dels espècimens havia de comunicar als visitants, d'un cop d'ull, el progrés jeràrquicament ascendent de la vida, que culminava en l'home blanc occidental, considerat el clímax de l'evolució.

Des dels museus de ciència del segle XIX fins avui en dia hi ha hagut també molts canvis, és clar, igualment relacionats amb les transformacions en la producció de coneixement, que al seu torn han reconfigurat els museus de ciència i han fet aparèixer noves formes

culturals, com per exemple els anomenats *science centres*.

**Quina seria la principal diferència entre aquests “*science centres*” i els “museus de ciència”?**

En general s'acostuma a distingir entre uns i altres en funció de la col·lecció. Els primers conserven, exposen i estudien una col·lecció d'objectes o espècimens, mentre que els segons estan constituïts per mòduls expositius didàctics, moltes vegades “interactius”, als quals socialment no s'atribueix cap valor patrimonial. Una altra de les diferències és que els *science centres* acostumen a centrar-se en els principis científics descontextualitzats, mentre que els museus de ciència inclouen també aspectes històrics i socials (tot i que, a la pràctica, en moltes ocasions no sigui així).

El relat habitual sobre el sorgiment dels *science centres* té un mite fundacional: l'Exploratorium de San Francisco, creat l'any 1969. Tot sovint se'l considera el pioner d'una nova aproximació participativa i “*hands-on*” a l'exhibició de ciència, lligada a una retòrica d'empoderament que considera que la llibertat d'elecció i exploració del visitant democratitza l'experiència museística. A l'espai de l'Exploratorium, que era un gran pavelló semblant a un hangar, no hi havia rutes que constrenyissin els trajectes dels visitants, que eren lliures d'“interactuar” amb els objectes exhibits i amb els guies que ajudaven a fer servir les exposicions. S'acostuma a considerar que va ser el model per a la proliferació d'altres *science centres* semblants, que van expandir-se fins arribar a ser equipaments culturals estàndards de tota ciutat mitjanament gran, com per exemple el Museu de la Ciència de Barcelona, avui anomenat Cosmocaixa.

Aquest relat és qüestionable per dos grans motius. En primer lloc, perquè passa per alt que els *science centres* van sorgir als Estats Units en un context marcat per la Guerra Freda. D'una banda, des d'instàncies governamentals es buscava augmentar les vocacions científiques per tal de comptar amb personal qualificat per a l'anomenat complex científic-militar-industrial. D'altra banda, cal llegir l'aposta per una presentació descontextualitzada de la ciència, allunyada de qualsevol contaminació social, en el context dels efectes de la purga ideològica del maccarthisme. Si no, no s'entendria que el creador de l'Exploratorium, Frank Oppenheimer, un físic acusat de comunista el germà del qual (Robert Oppenheimer) va ser una de les principals ments científiques darrere del desenvolupament de la bomba atòmica, presentés la ciència com quelcom lúdic i allunyat de la societat. En segon lloc, el relat que ubica l'origen dels *science centres* a la dècada de 1960 oblida els precedents del període d'entreguerres, en què una nova cultura expositiva marcada per la lògica publicitària va desenvolupar moltes de les tècniques expositives que avui identifiquem amb els *science centres* i va transformar els museus de ciència i indústria als Estats Units.

**Precisament, a la seva tesi doctoral analitzava els canvis en la política de la museïtzació de la tecnologia als Estats Units durant el període d'entreguerres a través del cas d'estudi del New York Museum of Science and Industry. Quines etapes va detectar i quines eren les seves característiques principals?**

El New York Museum of Science and Industry va tenir una vida errant. Quan va néixer l'any 1927, va ubicar-se provisionalment en dos pisos del Scientific American Building, a Bryant Park. L'any 1930 va mudar-se al Daily News Building (l'edifici on treballava el personatge de Clark Kent, de Superman). I va acabar establint-se definitivament a la planta baixa del Rockefeller Center. Els canvis de seu van coincidir amb canvis en la junta directiva i en l'estil expositiu. A la tesi doctoral, utilitzo aquest recorregut espacial pel cor de Manhattan

per caracteritzar tres règims museogràfics que reflecteixen la transformació de la museïtzació de la tecnologia durant la dècada de 1930 als Estats Units. Hi defenso que aquesta transformació és una baula fonamental de la cadena històrica que permet entendre com es passa dels museus de ciència decimonònics als *science centres*.

En un primer moment, la museïtzació de la tecnologia va tenir a veure amb les polítiques de legitimació professional, construcció nacional i mediació social de l'elit dels enginyers nord-americans. La col·lecció històrica que el museu va començar a reunir (especialment destacable en relació a les màquines-eina, ja que es consideraven una icona de la tecnologia nord-americana, igual que ho eren les màquines de vapor a Anglaterra) havia de servir perquè les “obres mestres” de l'enginyeria entressin al temple de les muses i dotessin d'un passat respectable a una professió que veia com augmentava la seva influència política. D'altra banda, el museu també havia d'actuar com a bàlsam social. Els enginyers lligats al moviment de foment de l'educació professional consideraven, des d'una posició paternalista, que l'educació tècnica als museus industrials serviria per elevar moralment la classe treballadora i imbuir-la de la visió que ells consideraven “racional” i “científica” de la societat i les relacions laborals, tot reduint així la conflictivitat social. Tot plegat va traduir-se expositivament en l'exhibició de màquines descontextualitzades i models seccionats que podien ser manipulats amb l'objectiu de millorar-ne el potencial educatiu.

Posteriorment, l'esclat de la Depressió va fer replantejar l'èmfasi en l'educació tècnica, i el museu va construir les seccions permanents amb la intenció de mostrar les conseqüències socials de la tecnologia, entesa com una força històrica que conduïa necessàriament al progrés. Així, per exemple, deixava de tenir sentit lamentar-se per la pèrdua de llocs de treball fruit de l'automatització (l'anomenat atur tecnològic, que va generar un gran debat a l'època), ja que era equivalent a oposar-se al curs imparable de la història. Aquest determinisme tecnològic va traduir-se a nivell expositiu en la disposició cronològica dels objectes exhibits i en l'ús abundant de plafons i estadístiques pictogràfiques que explicitaven les conseqüències socials de la tecnologia tal com les entenien els curadors del museu.

Finalment, a partir del trasllat al Rockefeller Center, més que no pas commemorar els grans inventors nacionals, fomentar l'educació tècnica o promoure una idea abstracta de progrés, el museu va convertir-se en un altaveu de les grans empreses de base tecnocientífica, com per exemple ATT, Westinghouse o DuPont. La col·lecció històrica va quedar relegada a un segon pla i el museu va apostar per les exposicions temporals elaborades pels departaments de relacions públiques d'aquestes empreses. A nivell expositiu, això es va traduir en la importació de tècniques expositives comercials (per exemple a nivell de disseny gràfic i disseny d'interiors), així com en l'ús massiu de polsadors i dispositius “participatius”, considerats pels psicòlegs i els publicistes de l'època com la millor forma d'atreure l'atenció del públic, entès des d'un paradigma conductista propi de la nova indústria cultural.

### **S'esdevé, doncs, un canvi cap a un model més interactiu. Què cal tenir en compte a l'hora de fer una història de la interactivitat?**

Penso que una història de la interactivitat hauria de tenir com a mínim dues vessants. La primera és una anàlisi genealògica de les constel·lacions discursives que envolten la formació del concepte “interactivitat” associat a museus de ciència. A la dècada de 1930, per exemple, no hi havia exposicions “interactives”, sinó exposicions “dinàmiques” o

“activades pels visitants”. Per evitar el presentisme que suposaria projectar en el passat categories recents, amb les corresponents ressonàncies discursives i cristallitzacions de significats, cal entendre el terme “interactivitat” de manera històrica. Que jo sàpiga, a banda de l’obra d’Andrew Barry, que associa el terme al desenvolupament de la socio-cibernetica, aquesta primera vessant encara està per explorar.

La segona vessant seria una anàlisi històrica de les pràctiques que han acabat englobant-se sota el terme “interactivitat”. És a dir, veure quins discursos, intencions, pràctiques de visita, concepcions del públic, etc., envoltaven cada cas concret en què es va apostar per passar d’un règim expositiu centrat en la vista a un règim expositiu de tipus tàctil o “participatiu”. Ja hi ha diversos estudis que comencen a preguntar-se pels diversos contextos de la interactivitat, com per exemple el llibre *Life on Display*, de Karen Rader i Victoria Cain, o bé la tesi doctoral de Gustavo Corral sobre la transformació de les pràctiques expositives al Museu d’Història Natural de Londres durant la dècada de 1970. Aquests contextos inclouen, entre altres, els discursos pedagògics dominants en un determinat moment i lloc, els discursos sobre la ciència i la tecnologia dels promotors dels museus, els discursos publicitaris i psicològics sobre l’efectivitat dels polsadors, la cultura material de la interactivitat, o els condicionants culturals canviants de l’experiència encarnada de visitar un museu “interactiu”.

### **Quins són els principals discursos associats a la interactivitat en els museus?**

Avui en dia, la interactivitat en museus de ciència es presenta envoltada d’un discurs que tot sovint té com a eixos fonamentals els conceptes de participació i democràcia. Com suggeria abans, des de la creació de l’Exploratorium de San Francisco sota la direcció de Frank Oppenheimer, el relat que s’ha estès és que els visitants dels museus de ciència “interactius” s’empoderen a través de la participació directa, que els permet deixar de veure la ciència com quelcom llunyà, cosa que fa augmentar el seu interès i coneixement, fonamental per a exercir plenament la ciutadania democràtica en un món en què l’alfabetització científica és indispensable per tal de poder decidir fonamentadament sobre els problemes d’una societat industrial cada vegada més tecnificada.

Aquest discurs és criticable com a mínim des de tres punts de vista. En primer lloc, pedagògicament s’ha posat en dubte que l’aproximació lúdica dels science centres faci augmentar el coneixement dels visitants. En aquest sentit, molts *science centres* han acceptat la crítica i s’han defensat intentant desenvolupar tècniques per passar del “*hands-on*” al “*minds-on*”. En segon lloc, aquests museus només presenten una part de la ciència, sense tractar-ne la seva vessant social, cultural i política, cosa que suposa una mistificació que impedeix l’empoderament real dels visitants. Finalment, una història de l’adopció dels polsadors als museus de ciència dels Estats Units mostra que a l’origen de la proliferació d’aquesta tècnica expositiva no hi va haver cap retòrica democràtica, sinó una cultura expositiva empresarial.

Com a reflexió final sobre el present, voldria llançar al vol algunes preguntes al voltant del concepte de “participació”, que en la cultura política de les anomenades “democràcies” capitalistes té unes característiques que penso que impregnen també el món dels museus. En general, entenem la participació com a validació final d’uns resultats precuinats en altres instàncies no-participatives i amb límits ben clars, o bé com a discussió col·lectiva i radicalment oberta de les bases de la vida en comú? De quina participació estem parlant als museus “interactius”? Promou un empoderament democràtic en relació a la ciència, o bé amaga pressupòsits tecnocràtics i sociofòbics, tal com el col·lectiu Ippolita o el sociòleg

César Rendueles sospiten en relació a l'anomenada "democràcia 2.0"?

**La seva recerca actual se centra en la política de museïtzació de la tecnologia al sud d'Europa durant el segle XX. Quines són les seves característiques?**

Encara és d'hora per a poder respondre satisfactòriament, perquè la recerca es troba en una fase molt inicial, però sí que puc fer un breu esbós d'alguna de les preguntes que em plantejo, posant com a exemple el cas català. Al període d'entreguerres, quan a Europa s'estenen i proliferen els museus industrials, a Barcelona fracassen els projectes de creació d'un museu tècnic. La proposta de creació d'una "Tecnoteca" a Montjuïc, realitzada després de l'exposició de 1929 per l'enginyer Marià Rubió i Bellver, no va prosperar, i la creació per decret del Museu Tècnic de Catalunya l'any 1937, en plena Guerra Civil, es va quedar en paper mullat ateses les circumstàncies. No serà fins la dècada de 1970, coincidint amb el canvi polític d'una dictadura militar a un règim parlamentari, que apareixerà el MNACTEC, impulsat per un grup d'enginyers i adoptat per una jove Generalitat en formació.

Per què no va institucionalitzar-se la museïtzació de la tecnologia durant el període d'entreguerres? Quin rol va jugar la tecnologia en la construcció de la identitat nacional en un moment de redefinició política? Quin paper polític va tenir la museïtzació de la tecnologia i, per extensió, els discursos sobre ciència i tecnologia, durant l'anomenada Transició? Aquestes són algunes de les preguntes que guiaran la recerca en els propers mesos.

**El context en què s'organitzen i es mostren les exposicions és cabdal per a l'anàlisi d'aquestes últimes.**

Sens dubte. Les exposicions són un mitjà de comunicació com qualsevol altre, i per tant, situades i travessades per relacions de poder. Els museus, però, són especialment proclius a ocultar la veu autorial, tant per la immediatesa tridimensional dels objectes, que imposen la seva autoritat pel fet de ser allà, com pel fet que els textos i l'organització expositiva no van signats de la manera que estem acostumats a reconèixer i descodificar en altres mitjans com la premsa escrita, la televisió, la ràdio o el cinema. Tot sovint, la veu autorial del museu es presenta com a més "neutra" i "oficial". Òbviament, estic generalitzant, i hi ha casos d'exposicions auto-reflexives que permeten que el visitant tingui present la veu autorial, com per exemple l'exposició *Salvadoriana*, que és un exemple excel·lent de com es pot aconseguir això sense perdre gens ni mica d'atractiu expositiu.

El camp d'estudis que en el món anglòfon és conegut com a *museum studies*, i que inclou perspectives sociològiques, antropològiques i històriques, ha partit de la base que el context en què s'organitzen i es mostren les exposicions és indispensable per fer-ne una lectura crítica. En la confecció d'una exposició hi participen moltes persones, que tenen uns determinats interessos i visions del món, es mobilitzen discursos amb objectius concrets, se selecciona la informació, descartant-ne uns aspectes i incloent-ne d'altres, s'escullen punts de vista i interpretacions, es decideix quins objectes il·lustren el que es vol dir, etc. Tot aquest conjunt de determinacions crea un discurs, que, com qualsevol altre, és situat. No hi ha una única manera de museïtzar la ciència i la tecnologia, i l'elecció és inevitablement ètica i política.

**És la recurrent controvèrsia sobre si ciència i tecnologia són neutres.**

Efectivament. L'historiador de la tecnologia Melvin Kranzberg va plantejar el seu punt de

vista d'una manera que trobo molt interessant quan va afirmar que la tecnologia no és bona, ni dolenta, ni tampoc neutral. Amb aquesta afirmació, que podríem traslladar també a la ciència, Kranzberg fugia de les interpretacions simplistes i evitava dicotomitzar el debat entre tecnofília i tecnofòbia, alhora que posava sobre la taula una qüestió fonamental que ha estat represa amb força per la sociologia, la filosofia i la història de la tecnologia: la tecnologia encarna valors i cristal·litza relacions socials de tota mena.

Aquesta tesi, que segurament resulta menys xocant per a d'altres àmbits de la realitat social, ha estat objecte d'un intens debat, ja que la ciència i la tecnologia moltes vegades es consideren esferes separades de la societat humana, només relacionades amb la Veritat, la Realitat o l'Eficiència. La mirada històrica, no obstant, ens descobreix un panorama molt més complex, en el qual la cultura, la societat i la política no són només escenaris contextuais en els quals la ciència i la tecnologia despleguen la seva lògica evolutiva interna, sinó part consubstancial que defineix què són i com són aquestes últimes a cada moment històric i en cada lloc del món. En la meua opinió, aquest és precisament un dels usos més interessants de la història, que pot servir per entrenar la consciència que les institucions humanes i les formes culturals s'han creat i transformat en el passat i, per tant, que també ho poden fer en el present i en el futur.

**Judit Gil Farrero**

Centre d'Història de la Ciència (CEHIC)

Àrea de Comunicació i Promoció de la UAB

[premsa.ciencia@uab.cat](mailto:premsa.ciencia@uab.cat)

[View low-bandwidth version](#)